

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2002184789 A

(43) Date of publication of application: 28.06.02

(51) Int. Cl

H01L 21/50

B25J 9/10

B25J 15/08

(21) Application number: 2000379000

(71) Applicant: SHIBAURA MECHATRONICS CORP

(22) Date of filing: 13.12.00

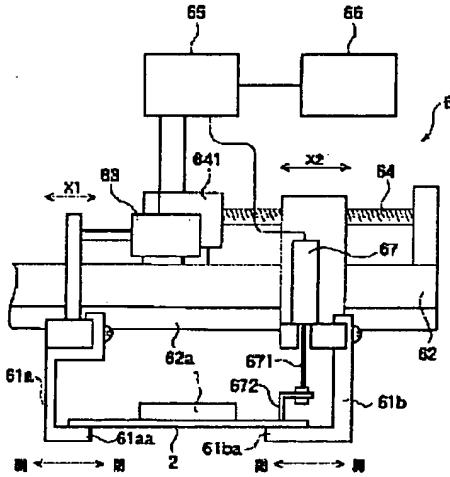
(72) Inventor: SAWADA HIROYUKI SATO HIROSHI

(54) LEAD FRAME TRANSFER APPARATUS

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform positional correction between a pair of lead frames for transfer.

SOLUTION: A pair of lead frames 2 are supported as bridged between a pair of locking pawls 61a and 61b so that one edges of the supported lead frames 2 is held by the locking outer pawl 61b. A control computer calculates a difference E (= LkTk to LTK) between a space Lp of initial stage and a space Lk of transport stage, that is, when a preset state ( $L_p=L_k$ ) is changed; controllably drives a servo motor 641 in such a direction that the difference E becomes zero, and corrects the position of the pawl 61b having the frames 2 held thereon. Accordingly, a positional deviation between the pair of frames 2 and 2 before and after the transfer can be easily corrected and the frames can be transferred smoothly and suitably.



COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-184789

(P2002-184789A)

(43)公開日 平成14年6月28日 (2002.6.28)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
H 01 L 21/50  
B 25 J 9/10  
15/08

識別記号

F I  
H 01 L 21/50  
B 25 J 9/10  
15/08

テ-マコ-ト<sup>8</sup> (参考)  
D 3 C 0 0 7  
A 3 F 0 5 9  
C 3 F 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2000-379000(P2000-379000)

(22)出願日 平成12年12月13日 (2000.12.13)

(71)出願人 000002428

芝浦メカトロニクス株式会社

神奈川県横浜市栄区笠間2丁目5番1号

(72)発明者 澤田 博行

東京都府中市晴見町2丁目24番地の1 東  
芝アイティー・コントロールシステム株式  
会社内

(72)発明者 佐藤 浩

東京都府中市晴見町2丁目24番地の1 東  
芝アイティー・コントロールシステム株式  
会社内

(74)代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外7名)

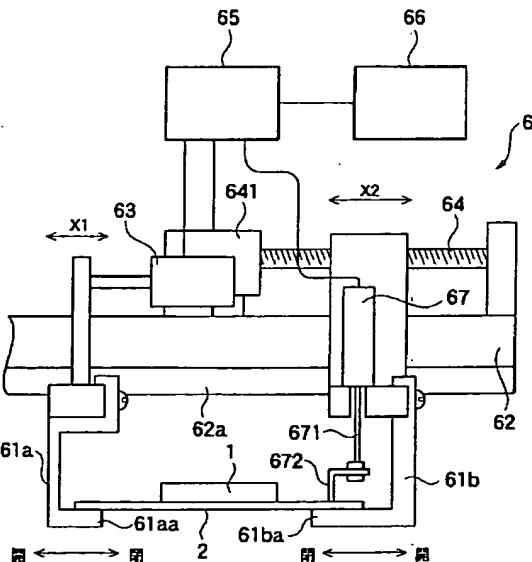
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 リードフレーム搬送装置

(57)【要約】

【課題】 受け取り搬送する一対のリードフレーム間の位置補正を行う。

【解決手段】 一対の係止爪61a, 61b間にリードフレーム2を差し渡して支持し、その差し渡し支持されたリードフレーム2の長手方向の一方の縁部を係止外爪61b側で保持する。制御用コンピュータは、一対のリードフレーム2, 2を受け取った際の間隔Lpと受け渡し先の間隔Lkとの間に、予め設定された状態 ( $L_p = L_k$ ) に変化が生じたときその差E (=  $L_k - L_p$ ) を算出し、その差Eが零となる方向にサーボモータ641を駆動制御し、リードフレーム2を保持した係止外爪61b位置を補正する。従って、搬送ルートを何等変更することなく、一対のリードフレーム2, 2間の搬送移動前後間の位置ずれを容易に補正して、円滑かつ適正に受け渡すことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 リードフレームを一对の係止爪で支持しつつ搬送するリードフレーム搬送装置において、前記リードフレームを支持した係止爪のいずれか一方で、そのリードフレームの長手方向の縁部を保持する保持機構と、この保持機構により前記リードフレームを保持した側の係止爪を移動させ、前記一对の係止爪間の間隔を補正する位置補正機構とを具備することを特徴とするリードフレーム搬送装置。

【請求項2】 前記一对の係止爪は、両者間の間隔が開閉可能に形成され、閉じた状態で前記リードフレームを支持するように構成されたことを特徴とする請求項1記載のリードフレーム搬送装置。

【請求項3】 前記一对の係止爪は、前記リードフレームをフレーム整列装置から受け取ってモールド装置に向か搬送供給するように構成されたことを特徴とする請求項1または2に記載のリードフレーム搬送装置。

【請求項4】 前記位置補正機構は、前記一对の係止爪間の間隔を、バイロットホールの位置変化、または前記モールド装置におけるバイロットピンの位置変化に対応して補正するように構成されたことを特徴とする請求項3記載のリードフレーム搬送装置。

【請求項5】 前記位置補正機構による補正是、コンピュータ制御により行われるよう構成されたことを特徴とする請求項1から4のうちのいずれか1項に記載のリードフレーム搬送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、例えばプリヒート板上で予熱されたリードフレームを、フレーム整列装置を介して受け取り搬送し、モールド装置の金型に受け渡すのに好適なリードフレーム搬送装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、半導体チップ等の電子部品はリードフレームに搭載され、モールド用金型により樹脂封止(モールド)されて製造される。

【0003】 図5は、電子部品を搭載したリードフレームが、プリヒート板上で予熱され、その予熱されたリードフレームをリードフレーム搬送装置が受取り搬送し、マルチプランジャ型のモールド装置の金型に装着するまでの工程を説明するための概略構成図である。

【0004】 すなわち、電子部品1を搭載したリードフレーム2は、不図示のマガジン等からなるリードフレーム供給部や反転部を経て順次、プリヒート板3上に供給され、ここで2枚のリードフレーム2が長手方向に互いに対向するように位置決め載置される。位置決めされ載置された一对のリードフレーム2、2は、不図示のフレーム整列装置を介して、ローダあるいはローディングフレームとも称されるリードフレーム搬送装置4に供給さ

れる。

【0005】 一对のリードフレーム2、2は、リードフレーム搬送装置4に支持されつつ、予め設定された搬送ルートに沿いマルチプランジャ型のモールド装置5へと搬送され、モールド装置5の可動型である下金型51上のバイロットピン51a、51aに位置決め装着される。

【0006】 リードフレーム2、2上の各電子部品1は、モールド装置5の下金型51及び上金型52によって形成されたキャビティ内に収納され、中央部のポットに供給された封止樹脂部材の加熱圧入を経てモールド成形される。

【0007】 チップ状の電子部品2が適正にモールド成形されるためには、下金型51のバイロットピン51a、51a位置が高精度に位置決めされていることが必要である。

【0008】 図6(a)は下金型51の平面図で、バイロットピン51a、51aは、破線で示した位置にリードフレーム2、2を位置決め載置すべく、間隔Lkを隔てて並列に複数個配列され、リードフレーム搬送装置4により予め位置決め搬送されてきた一对のリードフレーム2、2を同時に、そのまま受入れ載置するように立設されている。

【0009】 モールド成形時における封止樹脂部材の溶融加熱温度、すなわち金型温度は、160～250°Cの範囲内に設定されることが多いが、下金型51自体は固有の線熱膨張係数を有しているので、設定される金型温度によって立設されたバイロットピン51a、51aの間隔Lkは異なるものとなる。

【0010】 そこで、予め位置決め搬送された一对のリードフレーム2、2がそのままの位置で同時にモールド装置5の各バイロットピン51a、51a位置に円滑に装着されるためには、搬送するリードフレーム2、2間の間隔を、その金型温度におけるバイロットピン51a、51aの間隔Lkに、予め一致させる必要がある。

【0011】 他方、リードフレーム搬送装置4によって搬送される一对のリードフレーム2、2自体も、固有の線熱膨張係数を有しているから、相対位置関係が温度によって変化する。

【0012】 そこで、プリヒート板3は、一对のリードフレーム2、2間の相対位置関係を特定させるために、特定温度に予熱しつつ、一对のリードフレーム2、2が、所定の金型温度Tkにおいて間隔Lkに設定された各バイロットピン51a、51aに対応一致するように位置決めを行なうものである。

【0013】 図6(b)は、一对のリードフレーム2、2がプリヒート板3上で位置決め載置された状態を示す平面図で、予め設定された予熱温度Tpのもとで、一对のリードフレーム2、2間の間隔、すなわちバイロットホール2a、2a間の間隔Lpがバイロットピン51

a, 51a間の間隔Lkに一致する(Lp=Lk)よう  
に位置決めされる。

【0014】従って、リードフレーム搬送装置4は、図5に示したように、2組の開閉自在な係止爪(チャック)41, 41を有していて、予めプリヒート3上において、Lp=Lkに位置決めされた一対のリードフレーム2, 2を、フレーム整列装置を介して受け取り、予め設定された搬送ルートに沿い搬送し、モールド装置5の金型51上に装着する。

【0015】なお、下金型51上において、一対の各リードフレーム2, 2のバイロットホール2a, 2aが、バイロットピン51a, 51aに適正にかつ円滑に挿入・嵌合されるためには、当然ながら、バイロットホール2a, 2aの口径がバイロットピン51a, 51aの外径より大で、そこにクリアランス(隙間)が必要であるが、そのクリアランスの大きさはモールド成形精度に影響するので、モールド成形が適正に行われる範囲内に制限される。

#### 【0016】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、電子部品2のモールド成形では、設定された金型温度Tkにより、バイロットピン51a, 51a間の距離Lkは特定されるので、プレヒート板3上では、予め設定された予熱温度Tpにおいて、一対のリードフレーム2, 2がバイロットホール2a, 2a間の距離Lpがバイロットピン51a, 51a間の距離Lkに一致するように予め位置決めされる。

【0017】従って、フレーム整列装置を介して、一対のリードフレーム2, 2を受け取ったリードフレーム搬送装置4は、プリヒート板上で予め位置決めされた状態をそのまま保持して所定の搬送ルートに沿い単に搬送するのみで、金型上に適正に装着することができる。

【0018】しかしながら、上述のように、搬送先のバイロットピン51a, 51a間の距離Lkは、金型温度を変更したり、金型を熱膨張係数の異なる他の材質に変更することによって変化する。

【0019】特に最近では、用途や機能が異なる電子部品が多く開発され、それに応じてモールド成形の態様も変化し、採用される樹脂封止部材の種類や溶融加熱温度の変更、あるいは材質の異なる金型の選択採用が行われることが多くなってきた。

【0020】その結果、金型におけるバイロットピン51a, 51a間の距離Lkも変動するので、プレヒート板3上での位置決め設定は勿論のこと、フレーム整列装置やリードフレーム搬送装置4における受取り機構の再設定作業が必要とされた。

【0021】加えて、近年では、電子部品等のより一層の微細化が進み、位置決めの一層の高精度化が要求されるので、プリヒート板3からリードフレーム搬送装置4までの各装置等における位置決め設定の変更は容易でな

く、何等かの対応改善が要望されていた。

【0022】そこで、本発明は、たとえば金型の材質変更等に伴う一对のバイロットピン間の距離Lkの変化に対し、その変化分を容易かつ高精度に補正を行い、従来通りの搬送ルートに沿った搬送で、リードフレームを金型上の所定位置に適正に装着可能なリードフレーム搬送装置を提供することを目的とする。

#### 【0023】

【課題を解決するための手段】本発明は、リードフレームを一对の係止爪で支持しつつ搬送するリードフレーム搬送装置において、前記リードフレームを支持した係止爪のいずれか一方で、そのリードフレームの長手方向の縁部を保持する保持機構と、この保持機構により前記リードフレームを保持した側の係止爪を移動させ、前記一对の係止爪間の間隔を補正する位置補正機構とを具備することを特徴とする。

【0024】このように、本発明のリードフレーム搬送装置によれば、位置補正機構を設け、リードフレームを保持した係止爪を移動可能に構成したので、たとえばモールド金型上におけるバイロットピン位置が、金型材質の変更、あるいは金型温度の変更等に基づき変化したとしても、位置補正機構がその変化分を補正するので、リードフレームをその金型上の所定位置に搬送して円滑かつ適正に位置決め装着することができる。

#### 【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明によるリードフレーム搬送装置の一実施の形態を図1から4を参照して詳細に説明する。なお、図5及び図6に示した従来のリードフレーム搬送装置と同一構成には同一符号を付して、詳細な説明は省略する。

【0026】すなわち、図1は本発明によるリードフレーム搬送装置の一実施の形態を示した斜視図、図2は図1の要部正面図である。

【0027】リードフレーム搬送装置6は、不図示のフレーム整列装置から受取った一対のリードフレーム2, 2をマルチプランジャ型のモールド装置5に搬送して装着するように構成されていて、リードフレーム2, 2の長手方向の両縁部をそれぞれ断面L字状の係止内爪(チャック)61aと係止外爪(チャック)61bの支持部61aa, 61baで支持して受け取るように構成されている。

【0028】係止内爪61aは、基台62上に設けられたシリンドラ63に連結され、シリンドラ63の作動によって、基台62のガイドレール62aに案内されつつ、図2に示す矢印X1方向に移動可能に構成されている。

【0029】また、係止外爪61bは、同じく基台62上に設置されたボールねじ64に連結され、そのボールねじ64を回転駆動するサーボモータ641の作動により、同様に、ガイドレール62aに沿い、図2の矢印X2方向に移動可能に構成されている。

【0030】上記シリンダ63及びサーボモータ641は、いずれも制御用コンピュータ65を介して入力装置66に接続されているので、一对の係止内爪61aと係止外爪61bは、制御用コンピュータ65に予め内蔵されたプログラムに基づく作動制御を受けて、図2に示すように、それぞれ互いに反対方向に移動しての開及び閉操作を行ない、リードフレーム2の受け取り受け渡しを行うように構成されている。

【0031】また、制御用コンピュータ65の制御を受けて作動する上下動シリンダ67が、係止外爪61bに取り付け固定され、上下動シリンダ67のプランジャ671が下降し、下端部に設けられた押さえ部材672が、係止内外爪61a、61b間に差し渡し支持されたリードフレーム2の長手方向の一方の縁部を、係止外爪61bの支持部61baとの間に押圧して保持可能に構成されている。

【0032】この実施の形態のリードフレーム搬送装置6は、従来と同様に、ブリヒート板上で予熱されたリー\*

$$L_{kT} = A_{20} [1 + \alpha_k (T_k - 20)]$$

一方、図3(b)に示すブリヒート板3に関し、常温(20°C)のときのブリヒート板3において位置決めされる一对のリードフレーム2、2の各中心間の距離をB20、また各リードフレーム2、2の中心位置とそのバイロットホール2aまでの距離をC20、そしてブリヒート板3における予熱温度をTp、ブリヒート板3の線熱膨張係数を

$$L_{pTp} = [B_{20}(1 + \alpha_p (T_p - 20))] + [2 \times C_{20}(1 + \alpha_p (T_p - 20))] \quad (2)$$

従って、上記(1)、(2)式より、ブリヒート板3において、予熱温度Tpで間隔LpTpに位置決めされた一对のリードフレーム2、2が、金型温度Tkで間隔LkTkのバイロットピン51a、51a間に適正に位置決め挿入されるには、LpTp=LkTkであることが条件とされる。

【0036】そこで、いまLpTp=LkTkのもとで、下金型51の材質変更により、線熱膨張係数を $\alpha_k$ が $\alpha_K$ に変化し、そのときの下金型51におけるバイロットピン51a、51a間の距離LKTkすると、その差E(=LkTk-LKTk)分の、それまでの位置決め間隔LpTpとの間に位置ずれが生ずる。

【0037】そこで、この実施の形態では、上記差E(=LkTk-LKTk)を上記式(1)によるLkTkの値と、式(1)において $\alpha_k$ を $\alpha_K$ に代えて算出されたLKTkの値とから差Eを求めるように制御用コンピュータ65が演算し、その差Eに対応した補正制御信号をサーボモータ641に供給する。

【0038】すなわち、具体的には、下金型51側に関し、常温(20°C)におけるバイロットピン51a、51aの間隔A20、線熱膨張係数 $\alpha_k$ 、 $\alpha_K$ はいずれも既知の値であるので、同じく設定あいは測定された金型温度Tkのデータを入力装置66に入力することで、制御

\*ドフレーム2、2をフレーム整列装置を介して受取り搬送を行うものであるが、モールド装置5におけるバイロットピン51a位置の変化したとき、その変化分を制御用コンピュータ65の操作により補正し、従前と同じ搬送ルートでリードフレーム2、2を搬送して、モールド装置5に適正に装着する。

【0033】すなわち、図3(a)に示す下金型51におけるバイロットピン51a、51aの位置と、図3(b)に示すブリヒート板3上に位置決めされる一对のリードフレーム2、2の位置との関係を考察すると、まず、図3(a)に示す下金型51に関し、常温を仮に20°Cとし、常温(20°C)のときの対向する一对のバイロットピン51a、51a間の距離をA20、金型温度をTk、下金型51の線熱膨張係数を $\alpha_k$ とすると、金型温度Tkにおける一对のバイロットピン51a、51a間の間隔(距離)LkTkは、次式(1)で表わされる。

【0034】

(1)

$L_{kTk} = A_{20} [1 + \alpha_k (T_k - 20)]$

20※張系数を $\alpha_p$ とすると、予熱温度Tpにおいてブリヒート板3上において位置決めされた一对のフレームのバイロットホール2a、2a間の間隔(距離)LpTpは、次の式(1)で表わされる。

【0035】

用コンピュータ65は式(1)に基づく演算により、一对のバイロットピン51a、51a間の距離LkTk及びLKTkを求めることができる。

【0039】なお一方、ブリヒート板3に関し、常温(20°C)においては、各リードフレーム2、2の中心位置と各バイロットホール2aまでの距離C20、及びブリヒート板3の線熱膨張係数 $\alpha_p$ 等はいずれも既知の値であるから、設定ないしは測定された予熱温度Tpにおける一对のリードフレーム2、2のバイロットホール2a、2a間の距離LpTp(すなわちバイロットピン51a、51a間の距離LkTk)に対応した一对のリードフレーム2、2の中心間の距離B20を、上記(2)式から求め、予め位置決めする。

【0040】以上説明のように、制御用コンピュータ65による演算により、一对のリードフレーム2、2における上記差E(=LkTk-LKTk)の演算による算出により、各リードフレーム2について、その1/2(=E/2)だけの位置補正を行うように、サーボモータ641を駆動することができる。

【0041】このようにして、一度ブリヒート板3上で一对のリードフレーム2、2を位置決めた後は、たとえモールド装置5側において熱膨張係数の異なる材質の金型に変更が行われ、それに基づきバイロットピン51

a, 51a 間の間隔 L k が変化しても、制御用コンピュータ 65 は、その変化分に対応した位置ずれ補正量を演算し、変化分が零となるように、リードフレーム 2 を保持した側の係止爪を移動補正するので、リードフレーム搬送装置 6 は、一対のリードフレーム 2, 2 を金型上のバイロットピン 51a, 51a に適正に装着することができる。

【0042】次に、一対のリードフレーム 2, 2 をフレーム整列装置から受け取り支持したリードフレーム搬送装置 6 が、制御用コンピュータ 65 の制御により、一枚のリードフレーム 2 につき差 E の 1/2 分だけ補正する手順を図 2 及び図 4 を参照して説明する。なお、以下の説明では一対のリードフレーム 2, 2 のうち、一方のリードフレーム 2 について説明するものであるが、他方についても同様である。まず制御コンピュータ 65 がシリンドラ 63 及びサーボモータ 641 の駆動により、図 4 (a) に示すように、係止内外爪 61a, 61b が開くとともに、リードフレーム 2 を位置決め載置したフレーム整列装置のテーブル 7 の押し上げ操作により、リードフレーム 2 は、その開動作した係止内外爪 61a, 61b 間に配置される。

【0043】次に、制御コンピュータ 65 によるシリンドラ 63 及びサーボモータ 641 の制御により、図 4 (b) に示すように、リードフレーム 2 の長手方向の左右の各縁部が係止内外爪 61a, 61b の各支持部 61aa, 61ba 上に位置するように係止内外爪 61a, 61b を閉じ、その後図 4 (c) に示すように、フレーム整列装置のテーブル 7 を矢印 Y1 方向に下降させるので、リードフレーム 2 は両縁部で各支持部 61aa, 61ba で支持される。

【0044】次に、制御コンピュータ 65 は、上下動シリンドラ 67 を制御し、図 4 (d) に示すように、押さえ部材 672 を矢印 Y2 方向に降下させ、リードフレーム 2 の縁部を係止外爪 61b の支持部 61ba との間に押圧挟持して保持する。

【0045】ここで、制御用コンピュータ 65 は、上述のように、算出した位置ずれ補正量 E の 1/2 の値分だけ、サーボモータ 641 を作動させ、図 4 (e) の矢印 X 方向に係止外爪 61b を移動させて、リードフレーム 2 におけるバイロットホール 2a の位置と、線熱膨脹係数  $\alpha K$  の下金型 51 のバイロットピン 51a 位置とを一致させることができる。

【0046】なお、上記説明は、モールド装置 5 における下金型 51 の材質変更により、一対のバイロットピン 51a, 51a の間隔にずれが生じたものとして説明したが、本発明のリードフレーム搬送装置によれば、要するにリードフレーム 2a, 2a の受取り側において、例えばプレヒート板 3 上に位置決めされた一対のリードフレーム 2a, 2a のバイロットホール間の間隔と、受け渡し側である下金型 51 上で対応する一対のバイロット

ピン 51a, 51a 間の間隔との間の差（ずれ）に対応して、その差が零となる方向に位置補正を行って搬送するので、従前の搬送ルートを変更することなく、容易かつ適正に一致させることができる。

【0047】従って、本発明によれば、下金型 51 の材質変更の場合に限らず、金型温度の変更のほか、金型そのものの交換によるバイロットピン 51a 位置の変更、さらにはプレヒート板 3 に位置決め載置される一対のリードフレーム 2, 2 のバイロットホール 2a, 2a 間の位置変更にも広く対応して適用することができる。

【0048】なお、上記実施の形態では、ボールねじ 64 により、押さえ部材 672 と係止外爪 61b とが一体に移動することで位置補正機構を構成したが、L 字状の係止外爪 61b の支持部 61ba に別途ピンを立設し、そのピンにリードフレーム 2 のバイロットホール 2a を嵌合させて保持するように構成しても良い。

【0049】また、上記構成において、係止外爪 61b 側でリードフレーム 2 を保持し、位置決め補正を行うように構成したが、係止外爪 61b に代えて係止内爪 61a 側で行うようにしても良いことは勿論である。

【0050】いずれにしても、本発明によるリードフレーム搬送装置によれば、制御用コンピュータ 65 における演算により、受取り搬送されるリードフレーム 2, 2 間の距離を容易かつ高精度に補正できるので、実用に際し顕著な効果を得ることができる。

【0051】

【発明の効果】以上説明のように、本発明のリードフレーム搬送装置は、リードフレームの受取り搬送に際し、一対のリードフレーム間の相対位置間隔を補正できるので、例えば、モールド装置へのリードフレームの搬送に採用して実用上優れた効果を發揮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明によるリードフレーム搬送装置の一実施の形態を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示す装置の要部正面図である。

【図 3】図 3 (a) は図 1 に示す装置により搬送される一対のリードフレームがプリヒート板上に載置された状態を示す平面図、図 3 (b) は図 3 (a) に示す一対のリードフレームが搬送されて載置されるモールド金型の下金型の平面図である。

【図 4】図 4 (a) ~ 図 4 (e) は、図 2 に示した装置が、リードフレームを受取り、位置補正する手順を示した説明図である。

【図 5】従来のリードフレーム搬送装置が、プリヒート板上のリードフレームを受取り、モールド装置に搬送装置着する状況を説明する構成図である。

【図 6】図 6 (a) は図 5 に示すリードフレーム搬送装置により搬送される一対のリードフレームがプリヒート板上に載置された状態を示す平面図、図 6 (b) は図 5 (a) に示す一対のリードフレームが搬送されて載置さ

れるモールド金型の下金型の平面図である。

【符号の説明】

- 1 電子部品
- 2 リードフレーム
- 2 a バイロットホール
- 3 ブレヒート板
- 4 リードフレーム搬送装置
- 5 モールド装置
- 5 1 下金型
- 5 1 a バイロットピン
- 6 リードフレーム搬送装置
- 6 1 a 係止内爪（係止爪）（支持部）

\* 6 1 a a 支持部

6 1 b 係止外爪（係止爪）（支持部）

6 1 b a 支持部

6 2 基台

6 3 シリンダ

6 4 ボールねじ（位置補正機構）

6 4 1 サーボモータ（位置補正機構）

6 5 制御用コンピュータ（位置補正機構）

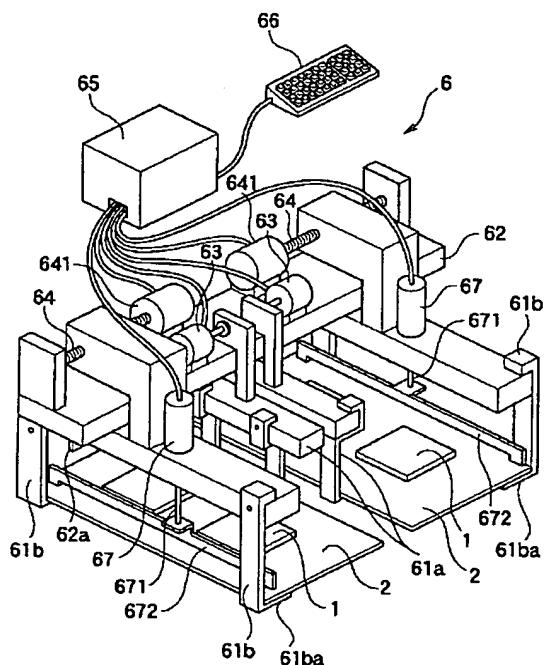
6 6 入力装置

10 6 7 上下シリンダ機構（保持機構）

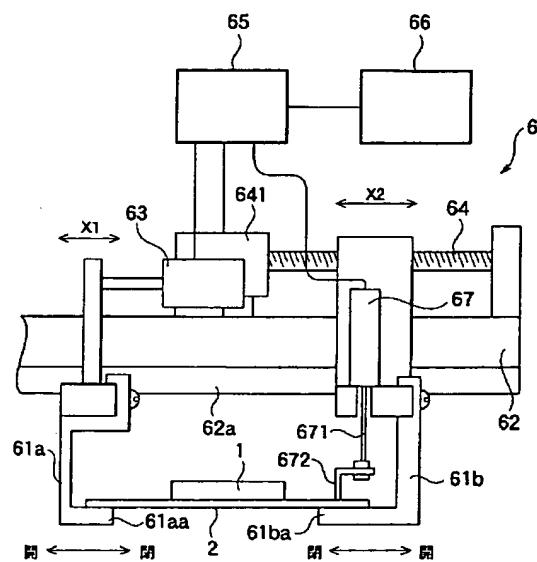
6 7 1 ブランジャー

\* 6 7 2 押し部材

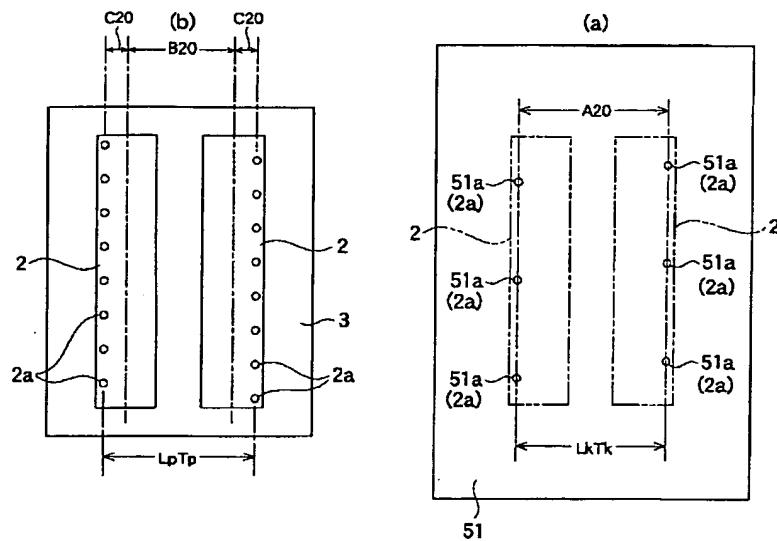
【図1】



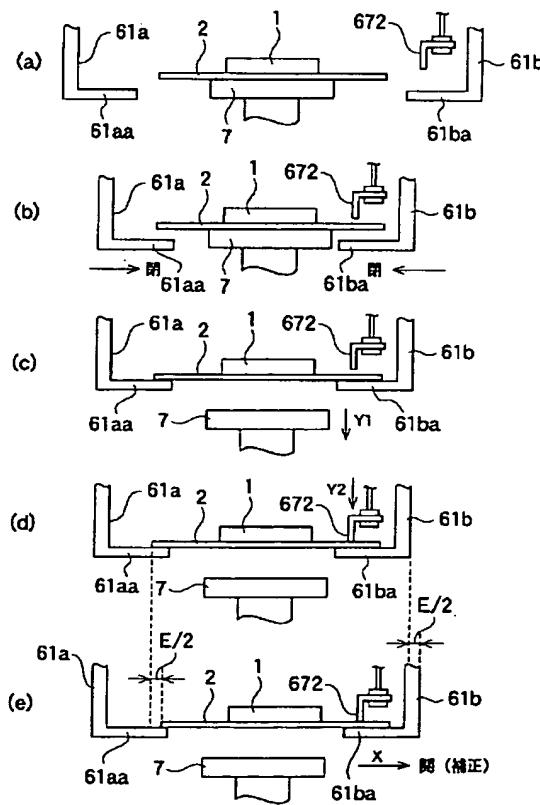
【図2】



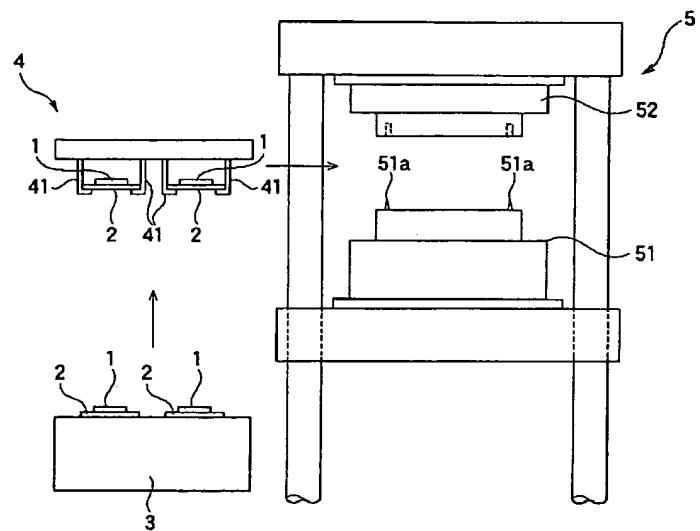
【図3】



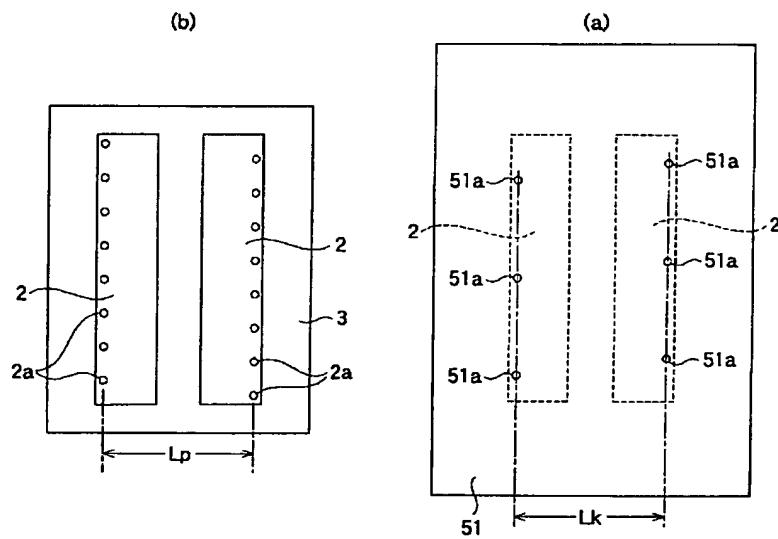
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3C007 DS06 ES03 ET08 EU01 EV05  
EV23 EW03 HS27 KS03 NS09  
NS17  
3F059 AA01 AA04 BA08 CA06 DA02  
DA08 DC07 FB16 FB17 FB29  
FC05 FC06  
3F061 AA04 BA03 BB08 BC01 BD04  
BE05 BE43 BF04 DB04 DB06  
DD01

【正誤表】

【公開番号】

特開2002-179494 (P2002-179494A)  
特開2002-226291 (P2002-226291A)  
特開2002-119259 (P2002-119259A)  
特開2002-187863 (P2002-187863A)  
特開2002-201152 (P2002-201152A)  
特開2002-212452 (P2002-212452A)  
特開2002-180280 (P2002-180280A)  
特開2002-161411 (P2002-161411A)  
特開2002-201508 (P2002-201508A)  
特開2002-201511 (P2002-201511A)  
特開2002-54120 (P2002-54120A)  
特開2002-173960 (P2002-173960A)  
特開2002-180645 (P2002-180645A)  
特開2002-235853 (P2002-235853A)  
特開2002-242975 (P2002-242975A)  
特開2002-168562 (P2002-168562A)  
特開2002-207052 (P2002-207052A)  
特開2002-207053 (P2002-207053A)  
特開2002-131362 (P2002-131362A)  
特開2002-168703 (P2002-168703A)  
特開2002-174596 (P2002-174596A)  
特開2002-181824 (P2002-181824A)  
特開2002-206956 (P2002-206956A)  
特開2002-182142 (P2002-182142A)  
特開2002-196550 (P2002-196550A)  
特開2002-214899 (P2002-214899A)  
特開2002-244519 (P2002-244519A)  
特開2002-169958 (P2002-169958A)  
特開2002-216062 (P2002-216062A)  
特開2002-216124 (P2002-216124A)  
特開2002-170836 (P2002-170836A)  
特開2002-184699 (P2002-184699A)  
特開2002-184774 (P2002-184774A)  
特開2002-184789 (P2002-184789A)  
特開2002-217205 (P2002-217205A)  
特開2002-231669 (P2002-231669A)  
特開2002-231691 (P2002-231691A)  
特開2002-246377 (P2002-246377A)  
特開2002-135861 (P2002-135861A)

第3部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-179494	C30B 29/06		2000-375843	000228925 三菱マテリアルシリコン株式 会社 東京都千代田区大手町一丁目 5番1号 代理人 100064908 志賀 正武 (外6名)	302006854 三菱住友シリコン株式会社 東京都港区芝浦一丁目2番1 号 代理人 100064908 志賀 正武 (外6名)
2002-226291	C30B 29/06		2001-21117	000228925 三菱マテリアルシリコン株式 会社 東京都千代田区大手町一丁目 5番1号 代理人 100085372 須田 正義	302006854 三菱住友シリコン株式会社 東京都港区芝浦一丁目2番1 号 代理人 100085372 須田 正義

上記は出願公開前に承認されたものである。

第3部門(2)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類 記号	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-119259	A23L 1/48			東京都港区西新橋1丁目14番 1号 000174851 三井・デュポンフロロケミカル株式会社 東京都千代田区猿楽町1丁目 5番18号 代理人 100074505 池浦 敏明	

上記は出願公開前に承認されたものである。

第3部門(2)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許公開番号	分類	識別記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-187863	C07C 43/17		2000-384037	301021533 独立行政法人産業技術総合研究所 東京都千代田区霞が関1-3 -1 591178012 財団法人地球環境産業技術研究機構 京都府相楽郡木津町木津川台 9丁目2番地 代理人 100074505 池浦 敏明	301021533 独立行政法人産業技術総合研究所 東京都千代田区霞が関1-3 -1 000000033 旭化成株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁 目2番6号 000000044 旭硝子株式会社 東京都千代田区有楽町一丁目 12番1号 000157119 関東電化工業株式会社 東京都千代田区丸の内1丁目 2番1号 000002004 昭和電工株式会社 東京都港区芝大門1丁目13番 9号 000002200 セントラル硝子株式会社 山口県宇部市大字沖宇部5253 番地 000002853 ダイキン工業株式会社 大阪府大阪市北区中崎西2丁 目4番12号 梅田センタービル 000003034 東亞合成株式会社 東京都港区西新橋1丁目14番 1号 000174851 三井・デュポンフロロケミカル株式会社

上記は出願公開前に承認されたものである。

第3部門(2)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許公開番号	分類	識別記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-201152	C07C 41/05		2000-402345	301021533 独立行政法人産業技術総合研究所 東京都千代田区霞が関1-3-1 391178012 財団法人地球環境産業技術研究機構 京都府相楽郡木津町木津川台9丁目2番地 代理人 100074505 池浦 敏明	東京都千代田区猿楽町1丁目5番18号 代理人 100074505 池浦 敏明  301021533 独立行政法人産業技術総合研究所 東京都千代田区霞が関1-3-1 000000033 旭化成株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号 000000044 旭硝子株式会社 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号 000157119 関東電化工業株式会社 東京都千代田区丸の内1丁目2番1号 000002004 昭和電工株式会社 東京都港区芝大門1丁目13番9号 000002200 セントラル硝子株式会社 山口県宇部市大字沖宇部5253番地 000002853 ダイキン工業株式会社 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル 000003034 東亞合成株式会社

上記は出願公開前に承認されたものである。

第3部門(3)

## 正 誤 表

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許公開番号	分類	識別記号	箇所	誤	正
2002-212452	C08L 101/14		適用条文	脱落	特許法第30条第1項の適用申請あり 平成12年9月28日 社団法人高分子学会主催の、第49回高分子討論会において、文書をもって発表

第3部門(4)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類 記号	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-180280	C23G 5/028		2000-402345	301021533 独立行政法人産業技術総合研究所 東京都千代田区霞が関1-3 -1 591178012 財团法人地球環境産業技術研究機構 京都府相楽郡木津町木津川台 9丁目2番地 代理人 100074505 池浦 敏明	301021533 独立行政法人産業技術総合研究所 東京都千代田区霞が関1-3 -1 000000032 旭化成株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁 目2番6号 000000044 旭硝子株式会社 東京都千代田区有楽町一丁目 12番1号 000157119 関東電化工業株式会社 東京都千代田区丸の内1丁目 2番1号 000002004 昭和電工株式会社 東京都港区芝大門1丁目13番 9号 000002200 セントラル硝子株式会社 山口県宇部市大字沖宇部5253 番地 000002853 ダイキン工業株式会社 大阪府大阪市北区中崎西2丁 目4番12号 梅田センタービ ル 000003034 東亞合成株式会社 東京都港区西新橋1丁目14番 1号 000174851 三井・デュポンフロロケミカル株式会社

上記は出願公開前に承認されたものである。

第3部門(4)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
				東京都千代田区猿楽町1丁目 5番18号 代理人 100074505 池浦 敏明	

上記は出願公開前に承認されたものである。

第3部門(5)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許公開番号	分類	識別記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-161411	A41D 13/00		2000-355718	591199741 株式会社プロップ 東京都渋谷区神泉町1番2号 山本ビルディング 000173429 細谷火工株式会社 東京都あきる野市若生1847 598071493 株式会社新晃 東京都千代田区岩本町一丁目 13番12号 代理人 100069981 吉田 精孝 (外1名)	591199741 株式会社プロップ 東京都渋谷区神泉町1番2号 山本ビルディング 000173429 細谷火工株式会社 東京都あきる野市若生1847 598071493 株式会社新晃 東京都千代田区岩本町一丁目 13番12号 301010607 国土交通省近畿地方整備局長 大阪府大阪市中央区大手前1 -5-44 代理人 100069981 吉田 精孝 (外1名)
2002-201508	A41D 13/00		2001-143667	592000288 渡邊 茂義 愛媛県西条市水見丙630番地 代理人 100083806 三好 秀和 (外9名)	501442253 株式会社トーヨ 愛媛県周桑郡小松町大字新屋 敷甲2155-1 000242644 北陸電力株式会社 富山県富山市牛島町15番1号 代理人 100083806 三好 秀和 (外9名)

上記は出願公開前に承認されたものである。

第3部門(5)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許公開番号	分類	識別記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-201511	A41D 13/02		2001-247292	592000288 渡邊 茂義 愛媛県西条市氷見丙630番地 代理人 100083806 三好 秀和 (外9名)	501442253 株式会社トーヨー 愛媛県周桑郡小松町大字新屋 敷甲2155-1 000242644 北陸電力株式会社 富山県富山市牛島町15番1号 代理人 100083806 三好 秀和 (外9名)

上記は出願公開前に承認されたものである。

第4部門(1)

## 正 誤 表

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	箇所	誤	正
2002-54120	E02B 5/02		出願人	000112886 フリー工業株式会社 東京都台東区東上野1丁目3 番1号	000112886 フリー工業株式会社 東京都台東区東上野1丁目3 番1号 000235543 飛島建設株式会社 東京都千代田区三番町2番地

第4部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-173960	E03C 1/00		2000-371017	000232726 株式会社ベンカン 東京都大田区山王2丁目5番 13号 代理人 100071515 三宅 崇介	302000793 株式会社ベネックス 東京都大田区山王2丁目5番 13号 大森北口ビル 代理人 100071515 三宅 崇介
2002-180645	E04F 13/00		2001-295310	500458413 平松 朝彦 東京都国立市東4丁目21番地 の10 代理人 100095256 山口 孝雄	502194067 合資会社サイバーミュージア ムジャパン 東京都国立市東4丁目21番地 の10 代理人 100095256 山口 孝雄

上記は出願公開前に承認されたものである。

第5部門(2)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-235853	F 16 J 15/02		2001- 35617	000000479 株式会社イナックス 愛知県常滑市鯉江本町5丁目 1番地 代理人 100086911 重野 剛	399052637 株式会社宮田工業所 愛知県名古屋市中村区中村町 7丁目39番地 代理人 100086911 重野 剛
2002-242975	F 16 F 9/00		2001- 42449	390005245 トキコ福島株式会社 福島県伊達郡桑折町大字成田 字中丸3番地の2 代理人 100070150 伊東 忠彦	000003056 トキコ株式会社 神奈川県川崎市川崎区富士見 1丁目6番3号 代理人 100070150 伊東 忠彦
上記は出願公開前に承認されたものである。					

第5部門(3)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-188562	F28B 9/00		2000-362189	500548150 宍戸 光男 東京都板橋区篠町1丁目55の 10 代理人 100079337 早川 誠志	594119298 株式会社マイコー 山梨県北巨摩郡双葉町下今井 732番地
上記は出願公開前に承認されたものである。					

第6部門(1)

## 正 誤 表

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	箇所	誤	正
2002-207052	C01R 15/20		出願人住所	神奈川県相模原市相模大野8 -10-6 ユタカビル4F	神奈川県相模原市相模大野8 -10-6 ユタカビル3F
2002-207053	C01R 15/20		出願人住所	神奈川県相模原市相模大野8 -10-6 ユタカビル4F	神奈川県相模原市相模大野8 -10-6 ユタカビル3F

第6部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類 記号	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-131362	G01R 31/02		2000-323387	500356315 林 みち子 千葉県市川市中山三丁目5番 3号 代理人 100083781 大塚 貞次	302042564 株式会社トマト 千葉県松戸市大橋152番地1 代理人 100083781 大塚 貞次
2002-168703	G01K 11/00		2000-369616	000005120 日立電線株式会社 東京都千代田区大手町一丁目 6番1号 代理人 100116171 川澄 茂	000005120 日立電線株式会社 東京都千代田区大手町一丁目 6番1号 592208806 財団法人関東電気保安協会 東京都豊島区池袋三丁目1番 2号 代理人 100068021 絹谷 信雄
2002-174596	G01N 21/64		2001-289881	592127149 韓国科学技術院 大韓民国大田広域市儒城区九 城洞373-1番地 代理人 100078868 河野 登夫 (外1名)	591074116 韓国科学技術研究院 大韓民国、ソウル特別市、城 北区、下月谷洞 39-1 代理人 100078868 河野 登夫 (外1名)
2002-181824	G01N 33/579		2000-404262	591147351 株式会社北九州テクノセンター 福岡県北九州市戸畠区中原新 町2番1号	501223995 財団法人北九州産業学術推進 機構 福岡県北九州市若松区ひびき の2番1号
上記は出願公開前に承認されたものである。					

第6部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許公開番号	分類	識別記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-206956	G01F 1/60		2001- 2093	000001993 株式会社島津製作所 京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地 代理人 100098671 喜多 俊文 (外1名)	501380461 島津システムソリューションズ株式会社 京都府京都市中京区西ノ京下合町26 代理人 100102037 江口 裕之 (外1名)

上記は出願公開前に承認されたものである。

第6部門(2)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類 記号	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-182142	G02B 28/10		2000-384012	000190541 新潟富士ゼロックス製造株式 会社 新潟県柏崎市大字安田7546番 地 代理人 100079049 中島 淳 (外3名)	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂二丁目17番22 号 代理人 100079049 中島 淳 (外3名)
2002-196550	G03G 15/00		2000-397922	000190541 新潟富士ゼロックス製造株式 会社 新潟県柏崎市大字安田7546番 地 代理人 100075258 吉田 研二 (外2名)	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂二丁目17番22 号 代理人 100075258 吉田 研二 (外2名)
2002-214899	G03G 15/08		2001- 7613	000190541 新潟富士ゼロックス製造株式 会社 新潟県柏崎市大字安田7546番 地 代理人 110000039 特許業務法人 アイ・ピー・ エス	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂二丁目17番22 号 代理人 110000039 特許業務法人 アイ・ピー・ エス
2002-244519	G03G 21/10		2001- 36425	000190541 新潟富士ゼロックス製造株式 会社 新潟県柏崎市大字安田7546番 地 代理人 100079049 中島 淳 (外3名)	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂二丁目17番22 号 代理人 100079049 中島 淳 (外3名)

上記は出願公開前に承認されたものである。

第6部門(3)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許公開番号	分類	識別記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-169958	G06F 17/60		2000-367044	500051683 株式会社金融工学研究所 東京都中央区日本橋人形町3 -8-1 TT-2ビル 592078162 株式会社日本興業銀行 東京都千代田区丸の内1丁目 3番3号 592052416 株式会社みずほコーポレート 銀行 東京都千代田区丸の内1丁目 3番3号 592259978 株式会社みずほ銀行 東京都千代田区内幸町1丁目 1番5号 代理人 100103894 家入 健	500051683 株式会社金融工学研究所 東京都中央区日本橋人形町3 -8-1 TT-2ビル 592052416 株式会社みずほコーポレート 銀行 東京都千代田区丸の内1丁目 3番3号 592259978 株式会社みずほ銀行 東京都千代田区内幸町1丁目 1番5号 代理人 100103894 家入 健
2002-216062	G06F 17/60		2001-12185	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四 丁目6番地 596089344 株式会社さくら銀行 東京都千代田区九段南1丁目 3番1号 899000068 学校法人早稲田大学 東京都新宿区戸塚町1丁目104 番地 代理人 100077274 磯村 雅俊 (外1名)	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四 丁目6番地 592038649 株式会社三井住友銀行 東京都千代田区有楽町1丁目 1番2号 899000068 学校法人早稲田大学 東京都新宿区戸塚町1丁目104 番地 代理人 100077274 磯村 雅俊 (外1名)

上記は出願公開前に承認されたものである。

第6部門(3)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類 記号	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-216124	G06T 5/00		2001- 9045	800000046 株式会社北九州テクノセンター 福岡県北九州市戸畠区中原新 町2番1号	802000031 財団法人北九州産業学術推進 機構 福岡県北九州市若松区ひびき の2番1号

上記は出願公開前に承認されたものである。

第7部門(2)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許公開番号	分類	識別記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-170836	H01L 21/56		2000-368941	000002428 芝浦メカトロニクス株式会社 神奈川県横浜市栄区笠間2丁目5番1号 代理人 100058479 鈴江 武夢 (外6名)	501331854 株式会社サイネックス 東京都品川区北品川五丁目9番11号 代理人 100058479 鈴江 武夢 (外4名)
2002-184699	H01L 21/205		2000-380743	000228925 三菱マテリアルシリコン株式会社 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 代理人 100064908 志賀 正武 (外6名)	302006854 三菱住友シリコン株式会社 東京都港区芝浦一丁目2番1号 代理人 100064908 志賀 正武 (外6名)
2002-184774	H01L 21/316		2000-380744	000228925 三菱マテリアルシリコン株式会社 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 代理人 100064908 志賀 正武 (外6名)	302006854 三菱住友シリコン株式会社 東京都港区芝浦一丁目2番1号 代理人 100064908 志賀 正武 (外6名)
2002-184789	H01L 21/50		2000-379000	000002428 芝浦メカトロニクス株式会社 神奈川県横浜市栄区笠間2丁目5番1号 代理人 100083806 三好 秀和 (外7名)	501331854 株式会社サイネックス 東京都品川区北品川五丁目9番11号 代理人 100083806 三好 秀和

上記は出願公開前に承認されたものである。

第7部門(2)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-217205	H01L 21/324		2001-11049	000228925 三菱マテリアルシリコン株式会社 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 代理人 100085372 須田 正義	302006854 三菱住友シリコン株式会社 東京都港区芝浦一丁目2番1号 代理人 100085372 須田 正義
2002-231669	H01L 21/304		2001-20734	000228925 三菱マテリアルシリコン株式会社 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 代理人 100094215 安倍 逸郎	302006854 三菱住友シリコン株式会社 東京都港区芝浦一丁目2番1号 代理人 100094215 安倍 逸郎
2002-231691	H01L 21/306		2001-21768	000228925 三菱マテリアルシリコン株式会社 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 代理人 100085372 須田 正義	302006854 三菱住友シリコン株式会社 東京都港区芝浦一丁目2番1号 代理人 100085372 須田 正義
2002-246377	H01L 21/3065		2001-222347	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 000233077 株式会社日立インダストリイズ 東京都足立区中川四丁目13番17号 代理人 100075096 作田 康夫	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 501387839 株式会社日立ハイテクノロジーズ 東京都港区西新橋一丁目24番14号 代理人 100075096 作田 康夫
上記は出願公開前に承認されたものである。					

第7部門(3)

## 出願人の名義変更

(平成14年10月31日(2002.10.31)発行)

特許 公開番号	分類 記号	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2002-135861	H04Q 9/00		2000-329116	000010098 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番 7号 代理人 100078134 武 順次郎 (外3名)	000010098 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番 7号 0000003584 株式会社トミー 東京都葛飾区立石7丁目9番 10号 代理人 100078134 武 順次郎 (外3名)

上記は出願公開前に承認されたものである。